

© EPODOC / EPO

PN - JP58087139 A 19830524
 TI - RUBBER COMPOUNDING COMPOSITION
 FI - C08L7/00+KCV ; C08L7/00+KDN ; C08K3/22+CAF ; C08L7/00+LAY ; C08K3/18 ; C08K5/36 ; C08L21/00
 PA - MITSUBOSHI BELTING LTD
 IN - MASHITA TOMOJI; KAKIUCHI HAJIME; NAKAJIMA MASAHIITO
 AP - JP19810185729 19811118
 PR - JP19810185729 19811118
 DT - I

© WPI / DERWENT

AN - 1983-62913K [26]
 TI - Rubber compsn. with improved heat resistance - obtd. by adding polysulphide cpds. and vulcanising accelerators to chloroprene rubber compsn.
 AB - J58087139 Rubber compsns. with improved adherence to reinforcing fibres are prepd. by adding one or more of organic polysulphide cpds. and vulcanising accelerators to chloroprene rubber compsns. contg. ZnO and MgO as vulcanisers.
 - The rubber compsn. may contain 100 pts. wt. of chloroprene rubber, ZnO and MgO as vulcanisers, a vulcanising accelerator (e.g. 2-mercaptoimidazoline) and 6.0 pts. wt. or less (with 0.5-3.0 pts. wt. pref.) of an organic polysulphide cpd. such as thiuram cpds., e.g. dipentamethylene thiuram tetrasulphide and xanthates, e.g. isopropyl xanthogen tetrasulphide.
 - The rubber compsns. are used for a belt having a tooth profile section and a back rubber section made of the rubber compsns. The belt having a tooth profile section is improved in the adherence of the core lines to the tooth profile section. Cracks are not formed over a long period in the back surface of the belt in a running test under a heated condition.
 IW - RUBBER COMPOSITION IMPROVE HEAT RESISTANCE OBTAIN ADD POLYSULPHIDE COMPOUND VULCANISATION ACCELERATE CHLOROPRENE RUBBER COMPOSITION
 PN - JP58087139 A 19830524 DW198326 003pp
 IC - C08K3/22 ; C08K5/36 ; C08L11/00
 PA - (MIUA) MITSUBOSHI BELTING LTD

© PAJ / JPO

PN - JP58087139 A 19830524
 TI - RUBBER COMPOUNDING COMPOSITION
 AB - PURPOSE:To provide a rubber compsn. suitable for toothed belts, etc., and excellent in heat resistance and adhesion to rubber-reinforced fiber, by compounding a chloroprene rubber with a vulcanizer, a vulcanizing accelerator, and an org. polysulfide compd.
 - CONSTITUTION:A chloroprene rubber is mixed with ZnO, MgO as a vulcanizer, 2-mercaptoimidazoline, etc. as a vulcanizing accelerator, and, in addn., an org. polysulfide compd. to yield the intended rubber compounding compsn. The best addn. of the org. polysulfide compd. is about 0.5-3pts.wt. based on 100pts.wt. rubber. Org. polysulfide compds. include dipentamethylenethiuram tetrasulfide and 4,4'-dithiobisdimorpholine. Toothed belts using the resulting rubber are provided with improved adhesion of backing rubber 1 and toothed rubber 3 to core 2.
 I - C08L11/00 ; C08K3/22 ; C08K5/36
 PA - MITSUBOSHI BELT KK
 IN - MASHITA TOMOJI; others: 02
 ABD - 19830810
 ABV - 007181
 GR - C180
 AP - JP19810185729 19811118
 PD - 1983-05-24

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—87139

⑤ Int. Cl.³
C 08 L 11/00
C 08 K 3/22
5/36

識別記号
CAF

庁内整理番号
6681—4 J
7342—4 J

⑬ 公開 昭和58年(1983)5月24日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ ゴム配合組成物

⑯ 特 願 昭56—185729

⑰ 出 願 昭56(1981)11月18日

⑱ 発 明 者 真下智司

明石市西新町 2 丁目13番15号

⑲ 発 明 者 垣内一

伊丹市瑞穂町 5 丁目28番

⑳ 発 明 者 中嶋正仁

芦屋市大東町 8—5—112

㉑ 出 願 人 三ツ星ベルト株式会社

神戸市長田区浜添通 4 丁目 1 番
21号

明 細 書

1. 発明の名称

ゴム配合組成物

2. 特許請求の範囲

1. 加硫剤として ZnO, MgO を配合してなるクロロプレンゴム配合組成物中に加硫促進剤及び有機ポリサルファイド化合物の一種又は二種以上を添加混入することを特徴とする耐熱性及びゴム補強繊維との接着力の改善されたゴム配合組成物。
2. 背ゴム及び線形ゴムが上記クレーム 1 に示すゴム配合組成物で構成された備付ゴムベルト。
3. 線形ゴムが上記クレーム 1 に示すゴム配合組成物で構成され、背ゴムが同質のゴムで構成された備付ゴムベルト。

3. 発明の詳細な説明

本発明はゴム配合組成物に関するもので、特に耐熱性と同時に有機及び無機繊維材料との接着力の良好なゴム配合組成物を提案するものである。

従来、耐熱性を要求される用途に使用されるゴム配合について数多くの研究が行なわれている。

そして、有効な各種のゴム配合物が知られている。特に、クロロプレンゴム (CR) はその特性として耐熱性、耐オゾン性、耐候性、耐油、耐薬品性に優れていることから幅広い用途に使用されることが多い。クロロプレンゴムは、通常、加硫剤として ZnO と MgO のほかに加硫促進剤 (代表例 2-メルカプトイミダゾリン) が併用使用される。又、そのゴムの要求特性に応じては ZnO と MgO のほかに硫黄と天然ゴム用の加硫促進剤を加えることよい加硫が得られることも公知で、この天然ゴム用加硫促進剤としてジフェニルゲアニジン及びテトラチウムモノサルファイドがその加工特性から推奨されている。

第 1 の配合例、即ち、クロロプレンに加硫剤として ZnO, MgO を使用し、加硫促進剤として 2-メルカプトイミダゾリン を併用使用した場合、耐熱老化性は満足できる水準に達するが、ゴム補強体として広く使用される繊維類との間の接着力に劣る欠点がある。一般的に、繊維類との接着力を高めるに充分可能ならしめるために、ゴム配合物に硫黄

1.0 重量部以上を配合することが有効であるとされているが、この場合耐熱性は著しく低下する。即ち、硫黄を使用によつてゴムの耐熱性と接着性との間に2律背反的な作用をする。

本発明者らは、このような従来ゴム配合の欠点を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、クロロブレンゴム配合において、加硫促進剤（代表例2-メルカプトイミダゾリン）と共に有機ポリサルファイド化合物を併用使用することで耐熱性を一定水準に保持（劣化させることなく）しつつ繊維との接着性のみを改善することを見出した。

この理由は次の通りと推定される。即ち、有機ポリサルファイド化合物は加熱によりその分子中に含むノコ以上の硫黄を放出し繊維との接着性に寄与しているものと思われる。

前記、本発明のゴム組成物の詳細な配合はクロロブレンゴム100重量部に対し公知の加硫剤として ZnO 、 MgO 、更に加硫促進剤（代表例2-メルカプトイミダゾリン）に加えて有機ポリサルファイド化合物を6.0重量部以下添加混入するもので

- 3 -

就中有機ポリサルファイド化合物の添加量は0.5～3.0重量部が最適な範囲である。上記、有機ポリサルファイド化合物の添加量が0.5重量部以下の場合には接着性に端点が生じ易く、かつ添加量が6.0重量部を招える場合は耐熱性の極端な低下がみられる。

前記、本発明のゴム配合組成物に使用する有機ポリサルファイド化合物としてはチウラム化合物、ザンテート化合物等があるが、代表的なものはチウラム化合物ではジペンタメチレンチウラムテトラサルファイド、ジペンタメチレンチウラムヘキササルファイド、ザンテート化合物ではイソプロピルキサントゲンテトラサルファイド等であり、その他4,4'-ジチオ-ビス-ジモルフオリン、2-(4'-モルホリノ-ジチオ)ベンゾチアゾール、N,N'-ジチオ-ビス(ヘキサヒドロ-2H-アゼピノン-2)、アルキルフェノール・ジサルファイド等である。尚、これら有機ポリサルファイド化合物はその構造から天然ゴム、SBR、NBR等の加硫促進剤や加硫剤としての作用を有するものもあるが、本発明でこれらを配合するところの目的は、前述した如く、ゴム組成

- 4 -

物の耐熱性を向上せしめ、かつ繊維類との接着を良好ならしめることである。従つて、これら有機ポリサルファイド化合物は、クロロブレンゴムに対応して選択された加硫促進剤（代表例2-メルカプトイミダゾリン）と共に使用される。即ち、有機ポリサルファイド化合物は加硫温度で硫黄を放出し、主に繊維類との接着に有効に働くものであり、加硫促進剤は主にゴムの加硫に働くものである。

前記、ゴム配合組成物のゴムとしてはクロロブレンゴムが使用される。更に、これには通常用いられる加硫剤、充填剤、軟化剤、老化防止剤、加工助剤、粘着剤などを適宜配合することができる。又、本発明でいうゴム補強繊維にはナイロン、ポリエステル、芳香族ポリアミド等の有機繊維及びガラス等の無機繊維が使用される。

以上、本発明を実施例により、更に説明する。しかし、本発明にかかる実施例に限定されるものではなく、前記目的を逸脱しない範囲において適宜改変可能である。

（実施例）

前記、ゴム配合組成物を備付ベルトの成形ゴム及び背ゴムに適用した例について説明する。

備付ベルトの成形ゴム及び背ゴムを第1表の如き配合ゴムを使用して作成した。表中、比較例は適当配合例であり、P-1、P-2は有機ポリサルファイドを使用した本発明ゴム配合組成物である。尚、前記ゴム組成物を用いた備付ベルトの成型方法としては、従来適用されている種々の公知方法を適宜使用することができ、何ら制限されるものではないことはいふまでもない。

第 1 表

配 合 剤	比 較 例	実 施 例	
		P-1	P-2
クロロブレンゴム	100	100	100
FEFカーボンブラック	85	85	85
ステアリン酸	2	2	2
酸化マグネシウム	4	4	4
老化防止剤	3	3	3
プロセスオイル	8	8	8
帯 鉛 黄	5	5	5
促進剤NB-22	0.5	0.5	0.5
硫 黄	1.0	—	—
ジペンタメチレンチウラム テトラサルファイド		2.0	
4,4'-ジチオ-ビス-ジ モルフオリン			2.0

前記配合にもとづき、パンバリーミキサーで混練し、その配合物を通常の加硫条件 $153^{\circ}\text{C}\times 30$ 分で加硫した。加硫物の物性は第2表に示す如くであつた。

第 2 表

試験項目	比較例		
	P-1		P-2
硬 さ (JIS A)	67	66	67
100%モジュラス (R_p/mm^2)	35	32	33
引張強度 (R_p/mm^2)	192	180	178
伸 び (%)	404	435	440
熱老化後物性 (ギヤーオープン 120°C 10日後)			
硬 さ	83	80	81
100%モジュラス	88(+153)	69(+116)	72(+118)
引張強度	156(-19)	157(-13)	163(-8)
伸 び	232(-43)	281(-35)	293(-33)

注 () 内は変化率を示す

第2表より明らかな如く、本発明ゴム配合組成物は熱老化後のモジュラス、伸度の変化率が比較例に比べ小さく耐熱性が良好であることを示している。

- 7 -

を備った繰付ベルトは、従来のゴム組成物を用いた繰付ベルトに比し心線と偏形ゴムとの接着性が改良され、しかも熱間走行試験における背面クラック発生までの時間も長くなり、本発明ゴム配合組成物が顕著な効果を奏することが窺知される。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明実施例に係る繰付ベルトの部分側面図である。

- (1) 背ゴム (背面ゴム層)
- (2) 心線
- (3) 偏形ゴム
- (4) 偏元
- (5) ゴム付帆布

特 許 出 願 人
三ツ星ベルト株式会社

次に、前記第1表に示す各配合ゴムを使用した繰付ベルトA型 (厚さ3/1.5インチ) 巾0.75インチガラスロープ心線を使用) を作成し、ベルトにおける各配合ゴムとロープの接着力を測定すると共に走行試験を行なった。その結果を第3表に示した。

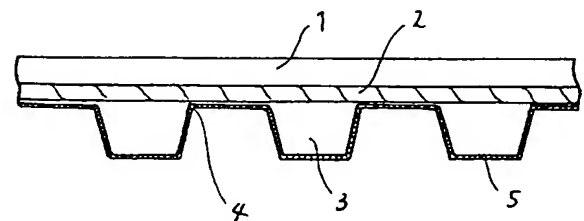
第 3 表

試験項目	比較例使用繰付ベルト	本発明ゴム配合組成物繰付ベルト	
		P-1	P-2
心線引抜試験 (kg)	60.8	75.0	71.8
7200rpm, 120°C 雰囲気走行試験 背面クラック発生時間 (HRS)	218	259	258

第3表中、心線引抜試験は2本のロープを併山3ヶ分引抜くのに要する力として測定した。又、走行試験は駆動プーリ (歯数18, 7200rpm)、従動プーリ (歯数36, 3600rpm)、アイドラプーリ (62φ)、負荷5馬力で行なった。

上記、第3表から明らかなように、有機ポリサルファイド化合物を添加した本発明のゴム組成物

- 8 -



BEST AVAILABLE COPY